

Тому нами було перевірено виживання молочнокислих бактерій, які входили до складу харчового покриття (табл. 1).

Таблиця 1

Виживання *Streptococcus thermophilus* та *Lactobacillus plantarum* у біодеградабельному покритті при зберіганні

Мікроорганізми	Початкова кількість клітин, КУО/см ²	Період зберігання, діб	Кількість клітин в 1 см ² біоплівки*, КУО/см ²
<i>Streptococcus thermophilus</i>	1,9·10 ⁸	1	5.8x10 ⁶
		3	4x10 ⁶
		5	2.8x10 ⁶
<i>Lactobacillus plantarum</i>	2,5·10 ¹⁰	1	5.1x10 ⁶
		3	3.7x10 ⁵
		5	7x10 ⁴

Примітка. * стат. рівень значимості $p \leq 0.05$, дослід проводили в двох повторностях та вибирали середнє значення.

З отриманих результатів видно, що кращу виживаємість мають бактерії *Streptococcus thermophilus*. Хоча кількість клітин протягом першого дня знизилась на два порядки, проте подальша кількість життєздатних бактерій у плівці зберігалась на такому ж рівні. Для культури *Lactobacillus plantarum* відмічено, що уже за добу кількість клітин зменшилась на 4 порядки, і при подальшому зберіганні знизилась в середньому на один порядок.

Висновки. Отже, їстівні покриття сьогодні є перспективним напрямом в технології пакування. Їстівна плівка здатна утримувати біологічно активні речовини (макро- і мікроелементи тощо) і, відповідно, збагачувати харчові продукти необхідними нутрієнтами у фізіологічно виправданих кількостях. Крім того, їстівні плівки застосовуються як інгібітори росту патогенів та мікробного псування харчових продуктів. Тому використання в хлібопеченні їстівних плівок і покриттів – новий спосіб збереження чутливих до нагрівання біологічно активних компонентів, в т.ч. пробіотиків.

Отримані нами результати свідчать, що культура *Streptococcus thermophilus* є перспективною для подальшої розробки пробіотичних плівок для харчових продуктів оскільки показує хороше виживання клітин при зберіганні плівки.

УДК 637.146.344

Чудна А. О., Варанкіна О.О., Огурцов О. М.

ВДОСКОНАЛЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЙОГУРТІВ ПРОДУКТАМИ БДЖІЛЬНИЦТВА

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002, Україна
e-mail: ann_chudnaya@ukr.net

Кисломолочні продукти відіграють важливу роль у забезпеченні та підтримці життєдіяльності людини. Серед різноманіття продуктів молочної промисловості значний попит у населення мають йогурти. В останні роки в Україні та закордоном споживачі віддають перевагу комбінованим йогуртам (М. І. Машкін, Н. М. Париш, 2006).

Актуальним у створенні комбінованих йогуртів є пошук і впровадження у виробництво природних компонентів, що одночасно мають технологічну та фізіологічну функціональність. Перспективним у технології функціональних кисломолочних продуктів може бути використання продуктів бджільництва, як потужного джерела поживних речовин (Н. М. Ломова, О. О. Сніжко, 2014).

Метою даної роботи є вдосконалення технології отримання класичних йогуртів за допомогою використання в якості натурального наповнювача продуктів бджільництва.

Перспективною є технологія отримання йогурту резервуарним способом з внесенням наповнювача разом із закваскою перед сквашуванням. В якості закваски доцільно застосовувати препарати прямого внесення із вмістом чистих культур *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus* та *Lactobacillus bulgaricus* у співвідношенні 1:1:1. В якості наповнювача використовують мед, маточне молочко та бджолине обніжжя. Специфічною властивістю продуктів бджільництва є те, що вони водночас виступають стимуляторами росту молочнокислих бактерій на етапі ферментації та стабілізаторами кисломолочних процесів під час зберігання готового продукту (О. О. Сніжко, 2016).

Використання апіпродуктів при виробництві йогуртів дозволяє забезпечити організм необхідними компонентами: вітамінами, білками, ліпідами, макроелементами та мікроелементами. Мед, маточне молочко та бджолине обніжжя позитивно впливають на хімічний склад йогурту, збільшуючи масову частку всіх важливих його компонентів (Н. М. Ломова, О. О. Сніжко, 2014).

Готовий продукт має однорідний в міру щільний згусток світло-жовтого кольору та приємний у міру солодкий медовий смак та аромат. Йогурти з вмістом продуктів бджільництва доцільно вживати з метою оптимізації хімічного складу раціону харчування та для загального зміцнення організму (О. О. Сніжко, 2016).

Технологічна лінія виробництва є повністю автоматизованою, що сприяє захисту продукції від впливу навколишніх чинників, підвищенню ефективності використання ресурсів та безпеці праці. Тому виробництво можна вважати економічно вигідним та екологічно безпечним

Таким чином, внесення продуктів бджільництва позитивно впливає на хімічний склад йогуртів, збільшуючи масову частку біологічно активних речовин, та дозволяє скоротити тривалість технологічного процесу виробництва на 13 % (Н. М. Ломова, О. О. Сніжко, 2014).

УДК 637.12.05

Корнієнко Ірина Михайлівна, Ісаєнко В.М., Барановський М.М.
ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ В
ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Національний авіаційний Університет^{1,2,3}
проспект космонавта Комарова, м.Київ, 03058
e-mail: irina.kornienko.1979@gmail.com

Використання продуктів харчування функціонального призначення в щоденному раціоні є необхідною умовою підтримки здоров'я людини в несприятливих екологічних умовах. Досліджено позитивний вплив консорціуму молочнокислих бактерій в технології отримання здорового низькокалорійного, бездріжджового хліба з використанням спельтового борошна.

За даними ВООЗ, кількість збудників, що зумовлюють захворювання харчового походження, постійно зростає. Щорічно близько 1,5 млрд. людей страждають від харчових токсикоінфекцій. У розвинених країнах до 30 % населення щорічно мають ті чи інші форми токсикоінфекцій [Сирохман І. В., 2006 рік]. Вживання зіпсованого хліба може спричинити гострі харчові інтоксикації, алергію, енцефаліт, перитоніт [Аношкіна Г.Л., 2001 год].